

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-47114

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)2月27日

B 29 C 43/34
// B 29 C 31/04
B 29 K 105:06

7639-4F
6804-4F

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 SMCや不織布等の成形材料のプレス投入装置

⑯ 特 願 昭61-190792

⑰ 出 願 昭61(1986)8月13日

⑱ 発 明 者 中 嶋 常 次 郎 兵庫県高砂市美保里9番3号 川崎油工株式会社内

⑲ 出 願 人 川崎油工株式会社 兵庫県高砂市美保里9番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 森本 邦章

明 細 書

1 発明の名称

SMCや不織布等の成形材料のプレス投入装置

2 特許請求の範囲

(1) プレス装置の材料投入装置の材料着脱部に SMCや不織布等の成形材料を突き刺して着脱するためのワインの栓抜きのような螺旋状の着脱具を一定間隔でそれぞれ回転駆動自在に配設し、上記着脱具を回転してプレス装置の側部で突き刺して取着した成形材料をプレス装置に搬送自在に配設するとともに、突き刺した着脱具を逆回転して所定の金型に成形材料を投入設置自在に形成したことを特徴とする SMCや不織布等の成形材料のプレス投入装置。

3 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、SMCや不織布等の成形材料のプレス投入装置に関する。

従来の技術

最近、各分野において、金属製品にかわって複合

樹脂シートの SMC の成形材料をプレス成形し、製品の軽量化や組み立ての簡易化をはかることが試みられている。

発明が解決しようとする問題点

しかし、SMCの成形材料は可塑性で、かつ粘着性のあるもので、従来の鉄鋼板のように真空方式、磁力方式の吸着手段や着脱自在に把持するマニピュレータ等の手段によってハンドリングすることができず、手作業によってプレス装置へ投入している状況にある。そのため、SMCや成形材料の自動投入による生産能率の向上が要望されているものであった。

問題点を解決するための手段

本発明は上記のような点に鑑みたもので、プレス装置の材料投入装置の材料着脱部に SMCや不織布等の成形材料を突き刺して着脱するためのワインの栓抜きのような螺旋状の着脱具を一定間隔でそれぞれ回転駆動自在に配設し、上記着脱具を回転してプレス装置の側部で突き刺して取着した成形材料をプレス装置に搬送自在に配設するとともに、突き刺し

た着脱具を逆回転して所定の金型に成形材料を投入設置自在に形成して、可撓性の囲みにくい成形材料を螺旋状の着脱具で突き刺して取着することによってプレス装置に自動投入できて格段の生産性の向上がはかれるとともに、着脱具を成形材料に突き刺して着脱するにもかかわらず、突き刺し孔をできるだけ小さくできて、できるだけ成形材料に装填した強化繊維等を切断したり、成形材料の組織等を乱さずにハンドリングできるSMCや不織布等の成形材料のプレス投入装置を提供するにある。

実施例

以下、本発明を実施例にもとづいて説明する。

第1図以下は、本発明の一実施例である。プレス装置1の材料投入装置2は、第1図のようにプレス装置1のすぐ側部に隣接して設置していて、往復走行自在の成形材料供給台3に搭載されるガラス繊維を強化したシート状の複合樹脂のSMCの適宜に重ね合わせた成形材料4をプレス装置1の金型装置5にプレスサイクルに対応して投入自在に配設している。材料投入装置2は、図のように4本柱の架設体

3

シャフト21の先端部を接続し、その他端部を第1図のように投入アーム10の中間部に取着したエアーモータのような回転駆動装置22に連結したギヤートレーン23の各歯車24の出力軸に接続して、第6図のように相隣り合う反対方向に巻回した着脱具18がそれぞれ互いに反対方向に回転駆動できるようにし、積層した成形材料4の間隙部に回転しながら突き刺してプレス装置1に搬送できるようにしている。また、上下移動板17の下方には押え板25を配設し、上下移動板17に取着したミニチュアシリンダーのような押え板駆動装置26で上下に駆動可能として、成形材料4を取着するときに成形材料4に当接して成形材料4が浮き上がるのを防止するとともに、成形材料4を金型5に装着するときに着脱具18から容易に脱離できるようにしている。27、28は押え板摺動棒と摺動ガイド、29は着脱具案内孔、30は成形材料供給台3に凹設した着脱具通り抜け孔である。

なお、投入アーム10、上下駆動装置13、押え板駆動装置26等は、図示していないが、リミット

5

6の上部にエンドレスベルト7で往復駆動自在に形成した搬送装置8を設けていて、レール9に装着し摺動走行自在とした斜め下方部に長く突設の十分な剛性をもつ投入アーム10の先端に、上記成形材料供給台3の成形材料4を着脱できる材料着脱部11を配設している。材料着脱部11は、第1図～第3図のように投入アーム10に矩形状の固定板12を介して固着していて、固定板12にミニチュアシリンダーのような上下駆動装置13を前後方向に一定間隔で取着し、コーナー部を切欠した切欠溝部14に摺動して位置決めできるように着脱可能な軸受部15を介して着脱具取付部16を縦着した上下移動板17を昇降駆動自在に設置している。着脱具取付部16には、第3図のように下端部に第4図、第5図に示したワインの栓抜きのような螺旋状の2～数mm径のステンレス鋼線の着脱具18を互いに反対方向に巻回してものが相隣り合うように交換可能にねじ部19を介して螺着している。そして、着脱具取付部16の上部に、所定長さの案内筒20を介して捻じり剛性の強いワイヤーのようなフレキシブルシ

4

スイッチ等の公知の位置検出手段やエラー制御弁等の制御装置を介して所定のシーケンス制御自在に接続し、配設しているものである。

作用

しかし、材料投入装置2の機外に走行して成形材料4を搭載した成形材料供給台3に、第1図のように上部に対向した材料着脱部11の押え板駆動装置26を駆動して押え板25を成形材料4の上面に当接し、ついで上下駆動装置13を駆動するとともに回転駆動装置22を駆動して、着脱具18を所定方向に回転しながら下降する。着脱具18は、それぞれ回転駆動装置22の各歯車24によってフレキシブルシャフト21を介してそれぞれ所定方向に回転し、第3図のように成形材料4に当接した押え板25の着脱具案内孔29を通過して成形層した成形材料4を螺旋状に回転しながらそれぞれ突き刺していく。着脱具18の先端が、成形材料4から1ピッチ程突き出たところで停止し、上下駆動装置13を上昇駆動して搬送装置8を前進駆動し、第1図に一点鎖線で示したようにプレス装置1の金型5の下金型

6

31上へ搬送し、回転駆動装置22を回転駆動して着脱具18をそれぞれ取着時とは逆方向に回転させながら上下駆動装置13を下降駆動し、押え板駆動装置26の押え板25により下金型31に成形材料4をソフトに搭載し、搬送装置8を後進駆動して投入アーム10を搬出するものである。後退した着脱取着部11は、上記と同様に作動して、次の成形材料4を突き刺して取着し、第1図のようにプレス装置1に近接した待機位置32で待機しておくものである。

このようにして、下金型31に搭載された成形材料4に上金型33を下降し、所定のプログラム制御によって成形材料4を所定の金型キャビティに流動充填してプレス成形する。成形できれば、図外の搬出装置で成形品を搬出し、待機位置32で待機している次の成形材料4を上記のようにして金型5に投入し、順次プレス成形をくり返していくものである。

したがって、SMCのような可撓性かつ粘着性の強いシート状の成形材料であっても、成形材料をプレス装置に自動的に投入でき、大いなる省力効果が

7.

必要により着脱具をやや傾斜させて着脱するようににもできるものである。

またさらに、上記実施例では、着脱具に上下駆動装置を別設して上下動したが、着脱具取着部を回転により昇降可能にボールベアリング軸支構造として、回転駆動装置によって一体的に昇降するようにもできるものである。

なお、成形材料としては、SMC材について説明したが、可撓性のある他の樹脂材についても同様に適用でき、さらにフェルト、木くず等を混合装填した内装用等の可撓性のある不織布状の成形材料についても同様に適用できるものである。

発明の効果

以上のように本発明にあっては、可撓性の固みにくい成形材料であっても、着脱具で容易に突き刺して着脱できてプレス装置に自動投入することができ、生産性の向上を格段にはかれるとともに、成形材料を突き刺すにもかかわらず、突き刺し孔をできるだけ小さくできて、できるだけ成形材料の繊維強化材等を切断したり、配設組織等を乱さずにハンドリン

はかれて、格段の生産能率の向上がはかれるものである。

特に、着脱具を、互いに反対方向に巻回したものを隣り合うように配設しているため、成形材料は落下しにくく保持でき、中間の待機位置においても十分に待機しておけるものである。

また、着脱具を旋回して成形材料に螺旋状に突き刺すため、2〜数mm位のできるだけ小さな開孔で、成形材料に装填したガラス繊維の補強材をできるだけ切断せず、また成形材料の組織等を乱すことなく投入できるもので、プレス成形品の品質を劣化することなく、品質よく成形できるものである。

上記実施例では、着脱具を成形材料の4隅部に着脱したが、成形材料の寸法、重量、形状等に応じて200〜数百mm等の適宜の間隔で配設できるものであり、着脱具の数に対応してフレキシブルシャフト、ギヤートレーン、歯車を適宜に増設することができるものである。

また、特に可撓性の高いものでは、着脱具を2〜3本ごとに一組として配設することもでき、さらに

8

グできる優れた効果を奏するものである。

4 図面の簡単な説明

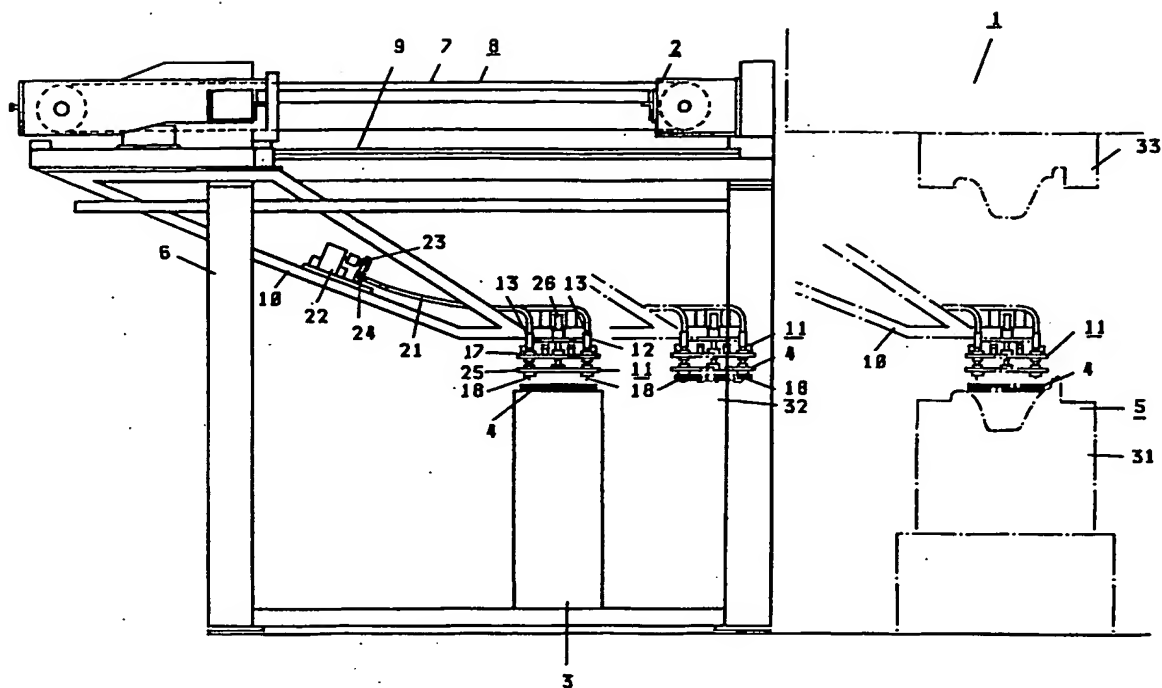
第1図は本発明の一実施例の一部省略した側面図、第2図は同上の材料着脱部の平面図、第3図は同上の材料着脱部の拡大側断面図、第4図、第5図はそれぞれ着脱具の正面図、第6図は同上の材料着脱部の着脱方法説明用機能図である。

1…プレス装置、2…材料投入装置、4…成形材料、5…金型、11…材料着脱部、15…着脱具、22…回転駆動装置。

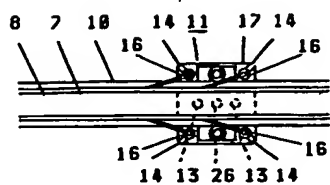
出願人 川崎油工株式会社

代理人 弁理士 森 本 邦 章

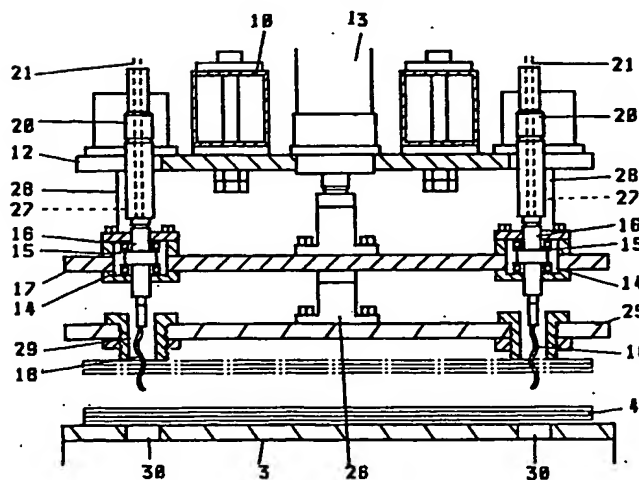
第 1 図



第 2 図



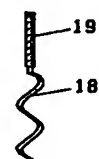
第 3 図



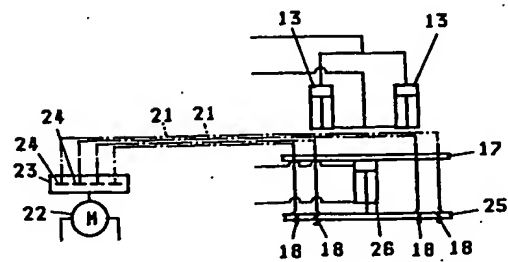
第 4 図



第 5 図



第 6 図



DERWENT- 1988-095864

ACC-NO:

DERWENT- 198814

WEEK:

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Suppliers of sheet moulding cpd. in press appts. -
comprises transporter with endless belt, rail, arm and
material detaching part with driving means

PATENT-ASSIGNEE: KAWASAKI YUKO KK[KAWAN]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0190792 (August 13, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 63047114	A February 27, 1988	N/A	004	N/A
JP 90036371	B August 16, 1990	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 63047114A	N/A	1986JP-0190792	August 13, 1986
JP 90036371B	N/A	1986JP-0190792	August 13, 1986

INT-CL (IPC): B29C031/04, B29C043/34 , B29K105/06 , B65H003/22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63047114A

BASIC-ABSTRACT:

A material supplier of the press appts. is movably placed at the side of the press appts. to supply a sheet moulding cpd. (SMC) of glass fibre reinforced resin from a material supply stand to a mould. The material supplier is equipped with a transporter having an endless belt and a rail, an arm slidably fitted on the rail to shift slantingly downward and a material detaching part attached on the

front end of the arm. The material detaching part comprises driving means to move detaching tools and a shifting plate fitted with detaching tool-attaching parts, at which spiral SUS wire detaching tools are provided. A contacting plate of the material supplier is contacted with the material on the material supply stand, spiral detaching tools are lowered and rotated to stick the material, the material is transported on a lower mould of the mould and released from the detaching tools by rotating the tools reversely.

USE/ADVANTAGE - A flexible material difficult to hold can be easily transported by sticking with spiral tools.

CHOSEN- Dwg.0/6
DRAWING:

TITLE- SUPPLY SHEET MOULD COMPOUND PRESS APPARATUS COMPRISE
TERMS: TRANSPORT ENDLESS BELT RAIL ARM MATERIAL DETACH PART
DRIVE

DERWENT-CLASS: A35 Q36

CPI-CODES: A11-A; A11-B09C; A12-S05G; A12-S08B;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: ; 5214U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0011 0229 2214 2353 2372 2491 3247 2545

Multipunch Codes: 014 03- 308 309 371 388 441 46& 475 476 58& 723

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1988-043185